

原 著

## 肺結核患者血液ノ含糖量ニ就テ

Über den Blutzuckergehalt beim Lungen tuberkulose kranken.

海軍軍醫中監 武 田 正 壽 (三二)

### 一、生理的狀態ニ於ケル血液ノ含糖量

生理的狀態ニ於ケル歐洲人ノ血液ノ含糖量ニ就テハ既ニ多數ノ報告例アリト雖各報告者間ニ多少ノ差違ヲ有シ少ナキモノハ〇・〇九%ヲ生理的血液含糖量ノ限度トナシ多キモノハ〇・一二%ヲ限度トナスモノアリ果シテ幾干量ヲ含有スルモノヲ生理的トナスベキモノナルヤ正確ニ制限セルモノナキガ如シ即リーフマン、ステルン氏(Lieffmann, Stern)ハ〇・一二%以上ヲ糖過多症トシバンク(Bang)ハ〇・〇七乃至〇・一二%平均〇・〇九%ヲ常トシ〇・一二%以上ヲ糖過多症トナシフロインド、マルシヤンド氏(Freund, Marchand)ハ普通ハ〇・一二%ニ達スルコトアルモ〇・一二%ハ既ニ疑問ニ屬スベキモノナリトシボンニゲル氏(Bonniger)ハ〇・二三%ヲ病的トシ〇・一二%ハフランク氏(Frank)ト同様ニ極限率トセリ然ルニギーゴン氏(Giegon)ハ〇・一二%或ハ夫レ以上ヲ限度トナシ空腹狀態(Nüchternzustand)ニ於テハ〇・一五%ヲ限度トナス而シテフレリヒス氏(Freerichs)ノ如キハ最少量〇・一二%最多量〇・二三%ナリトノ著シキ高率ノ糖

量ヲ報告セリ其他シーゲン (Seegen) フォン、メーリング (v. Mering) フォン、ノールデン (v. Noorden) ナウニン (Namyu) クレムベレル (Klemperer) ホルリングエル (Hollinger) ライレール (Leire) フランク (Frank) ライヘル、スタイン (Reicher u. Stein) ロルレー (Rolly) ホプキンス (Hopkins) レウイス、ベネヂクト (Lewis and Benedict) 等ノ報告アリ其間著シキ標準率ノ動搖アリト雖要スルニ  $0.07$  乃至  $0.15\%$  ノ範圍内ニアルカ如シ。

然ルニ日本人ノ生理的狀態ニ於ケル血液含糖量ヲ報告セシモノ甚ダ其例ニ乏シク大正三年渡邊隣二、坂口康藏兩氏ノ報告ヲ最主ナルモノトス而シテ兩氏ノ實驗ニ據レバ日本人ノ血液含糖量ハ空腹狀態 (Nüchternzustand) ニアリテハ  $0.085$  乃至  $0.123 \frac{g}{dl}$ 、平均  $0.104 \frac{g}{dl}$  ニシテ歐洲人ノ血液含糖量ト殆ド相伯仲シ空腹狀態ニ於テ  $0.13 \frac{g}{dl}$  以上ヲ糖過多症トナシ  $0.12 \frac{g}{dl}$  ヲ稍々疑フベキモノトセリ。

而シテ血液ノ含糖量ハ生理的ニ於テモ種々ノ影響ニ依リテ多少ノ差違ヲ呈スルモノナリ即季候ノ變換、血液採取血管ノ部位及時間、運動時ト安靜時、食前ト食後、妊娠時ト哺乳時等種々ノ關係ニ依リテ多少ノ差違ヲ來スモノニシテ特ニ食物攝取ノ前後及食物ノ種類ニ關スル影響ノ多大ナルハ言ヲ俟タザル所ナレドモ假令同條件ノ下ニアリテモ精神狀態ノ如何ニ依リ亦若干ノ影響ヲ呈スルモノナルコトハ已ニ實驗セラレタル所ナリ。

## 二、病的狀態ニ於ケル血液ノ含糖量

病的狀態ニアリテハ特ニ疾病ノ如何ニヨリ血液ノ含糖量ハ或ハ増加シ或ハ減少スルモノニシテ甲状腺作用ノ亢進セル場合又ハ副腎ノ疾患例之アデソン氏病ニ於テハ往々糖減少ヲ來シ之ニ反シテ腎臟病、巴塞ドー氏病、脾竝肝臟ノ疾患、腦ノ疾患、腫瘍又ハ出血及末梢神經ノ疾患等ノ際ニハ糖増加ヲ來シ殊ニ糖尿病ニアリテハ著シキ糖増加ヲ來スモノナルハ已ニ明瞭ナル事實ニシテ動物試験ニ於テモ金屬鹽類ノ中毒ニヨリ起ル腎臟性糖尿病ノ場合、內臟神經ノ刺激、假死、又ハ「アドリナリン」「モルフキン」「ストリヒニン」「クロ、ホルム」等ノ藥物ニ依リテ血糖量ヲ増加セシムルコトヲ得 (Hopkins)

斯ノ如ク或ル疾患ノ場合ニ於ケル血液含糖量ノ報告例ハ其數敢テ僅少ナラズト雖肺結核患者血液ノ含糖量ニ就テハ甚其例ニ乏シクホブキンス氏ガ十數例ヲ記載セルモノアルノ外我邦ニ於テハ未其報告例ニ接セザルガ如シ同病患者血液ノ含糖量如何ヲ研究シ其含糖量ト結核トノ間ニハ如何ナル關係ヲ有スルモノナルヤヲ知ルモ亦敢テ興味ナキコトニモアラザル可シ而シテ之ガ研究ニ從事セシ所以ノモノハ糖尿病ノ經過中ニハ慢性肺結核ヲ續發スルコト殊ニ頻繁ニシテ糖尿病患者ノ之ガ犠牲トナル數ハ極メテ多ク而モ糖尿病患者ノ肺結核ハ迅速ニ經過スル傾向盛ナリトハ已ニ成書ニ記載セラルル所ニシテ余モ亦其例ニ接セシコト尠ナシトセズ而シテ糖尿病患者ノ結核ニ感染シ易キ所以ハ固ヨリ營養障礙ハ主ナル原因ヲナスモノナリト雖肺結核患者ノ肺結核合併症ニ於テ屢々閉塞性動脈炎ノ廣汎性ニ存在スルヲ見テ此ノ動脈炎ガ原發性ニシテ爲ニ肺臓内血液量ノ減少ヲ來シ肺結核ヲ喚起スルモノナラント稱シ或ハ其原因ヲ營養不良ト血液淋巴内ノ糖含量多量ナルニ基クトナスモノアリ。

レノン氏(Raou)モ亦糖尿病ノ經過中ニ肺結核ヲ合併スルコトノ屢々ナルハ葡萄糖ニ富ム素質ガ結核菌ヲ愛好スルト糖尿ノ爲ニ身體ノ著シキ營養障礙ヲ起ストニ因ルト稱セリ。

思フニ血液ノ含糖率(Brunkenwert)ト結核トハ其間何等カノ相關連スル所ナカラザル可ラザルガ如シ茲ニ於テカ余ハ肺結核患者血液ノ糖定量ニ著手セリ然レドモ其實驗數僅少ナレハ直ニ其結果ニ就キ斷論ヲ下サントスルニハアラザルモ亦一瞥ノ價ナキニシモアラザル可ク敢テ世ノ高教ヲ仰ガント欲スルモノナリ而シテ余カ實驗ニ供セシ血液ハ患者ノ耳朶ヨリ採取後直ニ其含糖量検査ニ從事セシモノナレバ採血時ヨリ検査ヲ行ヘル迄ノ時間ハ約十分時ヲモ經過セシモノナキコトヲ特記ス。

### 三、余ノ血糖量検査ニ用井シ定量法

血液中ノ含糖量ヲ計量スルノ方法ハ種々アリト雖余ノ用キシ方法ハ千九百十五年アルバート、エ、エプスタイン氏(Albert A. Epstein)ガ案出セシ「ミクロサッカリメーター」(Microsaccharimeter)ヲ使用セリ同方法ハレウイス及ベネチ

クト兩氏 (Lewis and Benedict) ノ方法ヲ簡易ニセシモノニシテ血液ノ量僅ニ〇・一乃至〇・二ccヲ以テ其内ニ含有スル糖量ヲ正確ニ定量スルコトヲ得ト云フ。

之ニ要スル器具ハ「ビクラミックス酸ノ一定標準色ヲ有スル管ニシテザーリー、ガワー氏ノ血色素色度計ヲ模倣セシモノナリ(器械ノ説明ハ略ス)

試薬トシテハ左ノ三種ヲ要ス

一、「ビクリン酸飽和液

二、一〇%炭酸曹達液

三、二%弗化曹達溶液或ハ稀酸加里溶液

實施法。

今弗化曹達或ハ稀酸加里液ノ一乃至二滴ヲ一・〇cc 及二・五ccノ度目ヲ區劃シアル試験管内ニ滴下シ指尖或ハ耳朵ヨリ血液ノ〇・一乃至〇・二ccヲ血液「ビベット」(血液「ビベット」ハ〇・一cc 及〇・二ccノ度目アル二本ノ「ビベット」ヲ具フ)ニテ吸引シ弗化曹達液ヲ容レタル管内ニ入レ「ビベット」ハ蒸餾水ニテ二三回洗ヒ其都度管内ノ血液ニ加入シ尙蒸餾水ヲ一・〇ccノ「マーク」ノ部迄加ヘ次ニ「ビクリン」酸飽和液ヲ數滴ツツ加ヘテ靜ニ試験管ヲ振盪シツツ二・五ccノ「マーク」ノ部迄加入スルトキハ血液中ノ「プロテイン」ハ沈澱シ糖分ハ上清中ニ溶解ス茲ニ於テ強ク振盪シ小濾過紙ニテ濾過スルカ又ハ一二分時間遠心器ニテ分離シ濾液又ハ遠心上清液ノ一・〇ccヲ度目ヲ有セザル煮沸試験管内ニ入レ注意シテ火焰上ニ熱シ管内ノ液ヲ煮沸蒸發シ二三滴ノ量トナレバー一〇%曹達液〇・五ccヲ加ヘ再管内液ガ約二三滴ノ容量ニ濃縮スル迄加熱蒸發ス然ルトキハ液ノ色ハ黃色ヨリ漸次深紅色或ハ淡紅褐色ニ變色スルヲ認ム茲ニ於テ蒸餾水ノ三四滴ヲ加ヘテ試験管ヲ靜ニ温メ然ル後別ニ具フル度目アル稀釋試験管ニ移シ煮沸管ハ毎回三四滴ノ蒸餾水ヲ以テ數回洗滌シ稀釋試験管ニ移スベシ此際煮沸管ハ餾水ヲ以テ洗フト同時ニ靜ニ温ムルヲ要ス而シテ液量ガ五十ノ度目ニ達セシ時A及B

ナル二個ノ標準管ノ色ト比較シ若シ標準管Aヨリ濃厚ニシテBヨリ稀薄ナルトキハA管ヲ比較標準ニ使用シ若シBヨリ濃厚ナルトキハB管ヲ比較標準ニ用フ(A管ハ糖ノ〇・〇五%ヲ示シB管ハ〇・一%ヲ示ス)而シテ標準管ニ匹敵スル迄水ヲ以テ點滴稀釋スルコト恰モ普通ザーリー氏血色素色度計使用ノ際ニ於テスルガ如クスベシ血液糖量ノ百分比ヲ計算スルニハ次ノ如クスヘシ即薄色ノ標準管Aヲ使用セシトキハ其度目數ヲ一〇〇〇ニテ除シB管ヲ使用セシトキハ度目數ヲ二倍シ一〇〇〇ニテ除スルニアリ此ノ場合ハ血液〇・二ccヲ用キタル際ヲ示スモノニシテ若シ血液〇・一ヲ使用セシトキハ其商ヲ二倍スベシ若シ血液内多量ノ糖ヲ含有スル病症例之糖尿病患者ニアリテハ血液〇・一ccヲ用キ其他ノ場合ニアリテハ〇・二ccヲ用フルニアリ而シテ同氏ハ此方法ニ依リ三百例ノ實驗ニ於テレウイス、ベネデクト氏法ニ比シ其成績ニ於テ殆差違ナク此法ハ簡單ニシテ且正確ナリト稱ス。

#### 四、エプスタイン氏定量法ト八田氏定量法トノ比較

余ガ血液糖定量ニ用キシエプスタイン氏法ト渡邊、坂口兩氏ガ用キシ八田氏法トヲ比較研究セシニ兩者ノ間多少ノ差違ヲ表ハシエ氏法ハ八田氏法ニ比シ常ニ僅カノ減少ヲ示セルコト第一表ノ如シ近時シロカウエル氏(Schrokaer)ハ血液中ノ含糖量ハ血清ト全血液トニ於テ著シキ差違ヲ有シ前者ハ後者ニ比シ著シク多量ニシテ甚シキハ後者ハ前者ノ殆半量ニ過ギザルモノアルコトヲ表示シ又ブルエツツ氏(Purjesz)ハ血液ノ糖量ハ常ニ其大部分ハ血漿中ニ存シ一小部分ハ赤血球中ニ存スト稱シローリー氏(Poll'y)ハ空腹狀態ニ於テ全血液ノ含糖量ハ〇・〇六乃至〇・〇九%血漿ノ含糖量ハ〇・〇八乃至〇・一二%ノ間ヲ移動シ血漿ノ含糖量ハ全血液ノ含糖量ニ比シ常ニ高率ヲ示スモノナリト稱スシロカウエル氏ノ報告ハ確認スベキモノニアラズト論ゼリ然レドモ現今ニ於テハ已ニ血清又ハ血漿ノ糖量ハ全血液ノ糖量ニ比シ高率ナルコトハ一般ニ認メラレタル所ナルガ如シ余ノ實驗ニ於テモ第一表ノ如クエ氏法ノ平均〇・一九八%ニ對シ八田氏法ニテハ〇・二二七%ヲ示シ〇・一九%(八・八%)ノ差違ヲ呈セリ然レドモシロカウエル氏ノ表示セルガ如キ著シキ差違ヲ呈セシモノナシ但血清ハ殆常ニ全血液ニ比シ高率ノ糖量ヲ有スルモノナルコトノ確實ナルヲ實驗セリ。

エプスタイン氏法ト八田氏法トノ比較試験

番號	姓名	年齡	性別	診斷	採血試驗月日	血液含糖量% エプスタイン氏法 八田氏法	尿ノ糖量%
一	兎 第一回			健康	大正六年二月十四日	〇・二三六	〇・一五四
	第二回			同右	同	〇・一三六	〇・一四二
	第三回			同右	同	〇・一三四	〇・一五二
	第四回			同右	同	〇・一三八	〇・一四四
二	伊 ○ ア ○	二三	早	糖尿病	大正六年二月十七日午前九時半(糖尿病食後二時間)	〇・三二八	〇・三三三
三	同右第二回					〇・三三二	〇・三二八
四	佐 ○ ○ ヨ ○	二八	早	肺結核	大正六年二月廿四日朝食前	〇・一〇五	〇・一一〇
	丸 ○ タ ○	四〇	早	肺結核	大正六年二月廿八日朝食前	〇・〇九六	〇・一〇三
五	同右第二回					〇・一〇一	〇・一〇〇
	中 ○ 喜 ○ ○	一九	合	肺結核	大正六年三月八日朝食前	〇・一二六	〇・一四五
	同右第二回					〇・一四〇	〇・一四〇
	同右第三回					〇・一三六	〇・一三六
六	眞 ○ 藤 ○ ○	二八	合	肺結核	大正六年三月八日朝食前	〇・一二〇	〇・一三二
	同右第二回					〇・一三六	〇・一三六
	同右第三回					〇・一三九	〇・一三九
七	矢 ○ ケ ○	二二	早	糖尿病	大正六年二月廿四日午前十時半	〇・六一六	〇・七三二
	同右第二回					〇・六二〇	〇・八三三
	同右第三回					平均 〇・六一八	〇・七五〇

同右第四回	〇・八五七	同	右
同右第五回	〇・九一〇	同	右
平均	〇・七五六		

## 五、健康者及非結核患者血液ノ含糖量

生理的血液含糖量ニ就テハ諸家ノ實驗報告例多數アリト雖各多少ノ差違ヲ呈スルモノナルコトハ已ニ前述スル所ニシテ特ニ病的ニアリテハ殆ド相一致スル所ナキガ如シ余モ亦余ガ使用セシエプスタイン氏法ニヨリテ健康者及非結核患者血液ノ含糖量ヲ定量セルニ第二表ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ即朝食前(空腹時)ニ於テハ最少量〇・一%最多量〇・一二五%平均〇・一二三%食後二時間乃至三時間ニ於テハ最少量〇・〇七六%最多量〇・一二六%平均〇・一二三%ニシテ兩者共ニ平均ニ於テ同様ノ血糖率ヲ得タリ之レ固ヨリ偶然ノ結果ニ過ギザルモ余ノ攝食後ノ試驗ハ食後二時間以上ニ於テ施行セシモノニシテ所謂血液ノ含糖量ハ「グリコーゼ」試驗食後半時間乃至二時間ニ於テ最高點ニ達シ以後ニハ急速ニ下降スト稱スルホブキンス氏ノ實驗ニ徴スレバ第二表ノ如キ成績ヲ得ルモ亦敢テ偶然ニアラザルベシ然レドモ余ノ實驗例ニ於テハ渡邊、坂口兩氏ノ報告ニ比較シ一般ニ血糖量ノ高率ヲ呈セリ固ヨリ少數ノ實驗例ナレバ直ニ其理由ヲ説明スルコトハ頗ル至難ニシテ更ニ尙多數ノ實驗ニ徴シ考究スルノ必要アリ特ニ余ガ健康者及非肺結核患者ノ血糖量ヲ計量セシ所以ハ肺結核患者ノ血糖量ヲ計量スルニ際シ豫メ之ガ比較研究スベキ要ヲ認メタルヲ以テナリ又朝食前空腹時ト攝取後トニ區別セシモノニシテ食後ノ血糖率ニ及ボス時間的影響ノ詳細ナル實驗ヲ缺キシハ唯ニ食前ト食後トニ於テ幾干ノ差違ヲ呈スルモノナルヤ其概況ノ一半ヲ知得センガ爲ナリシニ因ルモノニシテ之ガ主眼ニアラザリシヲ以テナリ。

## 第二表

健康者及非結核患者血液中之含糖量

番號	姓 名	年 齡	性 別	診 斷	採 血 及 試 驗 月 日	試 驗 回 數	朝 食 前 空 腹 時 (%)	食 後 二 乃 至 三 時 間 (%)	摘 要
一	伊 〇 金 〇	四 四	合	筋肉痠痛 質斯	大正五年六月九日午後三時半	1	〇・二〇四	〇・二〇四	檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二	川 〇 七 〇	三 九	早	卵巢囊腫	大正五年六月十日午後二時半	1	〇・二五〇	〇・二五〇	同 右
三	富 〇 キ 〇	二 九	早	肝臟梅毒	大正五年六月十三日午後二時	1	〇・〇八四	〇・〇八四	同 右
四	大 〇 ウ 〇	三 六	早	鼠咬症	同 右	1	〇・〇七六	〇・〇七六	檢尿上蛋白一・二%硝子樣圓柱少數浮腫ナシ
五	岡 〇 ハ 〇	三 三	早	左滲出性 胸膜炎	同 右	1	〇・〇八二	〇・〇八二	右胸下部濁音胸水アリ 檢尿上結核菌(一)
六	澤 〇 ヤ 〇	二 〇	早	肺炎加答 兒	大正五年六月十三日午後二時	2	〇・二二二	〇・二二二	浮腫ナシ 檢尿上糖ナシ蛋白痕跡硝子
七	立 〇 寅 〇	二 五	合	急性關節 痠痛質斯	大正五年八月五日午前十時	1	〇・二〇二	〇・二〇二	右肺炎輕度ニ犯サル 檢尿上結核菌(一)
八	加 〇 チ 〇	四 〇	合	脚 氣	大正五年八月五日午前十時	1	〇・二〇六	〇・二〇六	檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
九	平 〇 芳 〇	二 一	合	右滲出性 胸膜炎	大正五年八月五日午前十一時	2	〇・二一八	〇・二一八	檢尿上糖ナシ蛋白痕跡圓柱ナシ
一〇	菅 〇 ミ 〇	二 二	早	健 康	大正五年十月十五日午前十一時	1	〇・二二七	〇・二二七	檢尿上糖ナシ蛋白痕跡圓柱ナシ
一一	藤 〇 ハ 〇	二 〇	早	健 康	大正五年十一月六日朝食前	2	〇・一四八	〇・一四八	檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
一二	同 右	同	同	同	大正五年十一月六日朝食前	1	〇・一五五	〇・一五五	同 右
一三	同 右	同	同	同	大正五年十一月六日朝食前	2	〇・一二八	〇・一二八	同 右
一四	同 右	同	同	同	大正五年十一月六日朝食前	1	〇・一三四	〇・一三四	同 右



[illegible]

番號	姓 名	年 齡	性 別	診 斷	採 血 及 試 驗 日	試 驗 回 數	朝 食 前 空 腹 時 (%)	食 後 二 三 時 間 (%)	摘 要
二〇	同 右	二七	早	ヒステリ 兼慢性 氣管支炎	大正六年一月十四日午前十時	1	〇・一三〇	〇・一二〇	同 右
二〇	小〇イ〇	二七	早		大正五年十二月十九日朝食前	2	〇・一三〇		檢痰上、結核菌(+) 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二二	同 右	二五	早	健康	大正六年一月十四日午前十時	1	〇・一二〇	〇・一二〇	同 右
二二	本〇イ〇	二三	早	健康	大正六年一月十四日午前十時	2	〇・一二〇	〇・一二〇	同 右
二二	木〇イ〇	二五	早	健康	大正六年一月十五日朝食前	1	〇・二〇八	〇・二二〇	同 右
二二	同 右	二五	早	健康	大正六年一月十四日午前十時	2	〇・二〇八	〇・二二〇	同 右

## 六、肺結核患者血液ノ含糖量

肺結核患者血液ノ含糖量ヲ計量セシ報告例ハ甚ダ乏シク千九百十五年ホプキンス氏(Hopkins)ガ健康者及有病者ノ血糖檢査ノ論文中ノ一節ニ十四例ノ結核患者ニ就キ其血糖量ヲ檢シ八例ハ糖過多ヲ呈シ殊ニ有熱ノモノ竝腦膜炎ノ傾向アルモノニ然リト稱シ其結論ニ於テ糖過多症ハ有熱結核患者ニ每常出現スト論セラレタルモノアルノ外未寡聞ニシテ之ニ關スル報告ニ遭遇セサルナリ余ガ東京市施療病院ニ於テ本病患者四十八例ニ就キ其血液含糖量ヲ計量セシニ第三表ニ示スガ如ク空腹時ニ於テハ試驗回數七十四回中最少量〇・一%最多量〇・二%平均〇・一二二%ニシテ食後二時間乃至三時間ニ於テハ試驗回數六十八回中最少量〇・〇九%最多量〇・二四八%平均〇・一四五%ナリ而シテ第二表ノ平均血糖量ニ比スレバ空腹時ニ於テハ〇・〇〇九%食後ニ於テハ〇・〇二二%ノ増加ヲ示セリ今坂口、渡邊兩氏及ホプキ

ンズ氏ニ從ヒ〇・二三%以上ヲ糖過多症ト想定スル時ハ空腹時ニ於テハ六二%食後二時間乃至三時間ニ於テハ七五%ノ糖過多症ヲ有シ四十八例中四十二例ハ糖過多症ト見做スベキモノナリ尙左ニ血液含糖量ト病症ノ程度、檢痰上ノ菌數及體溫トノ關係ニ就キテ概述スヘシ。

一、血糖率ト病症程度トノ關係。

罹患セル肺ノ一側ナルト兩側ナルトニ不拘單ニ理學的徴候ニ依リ肺ノ全葉一般ニ侵害セラレ已ニ空洞ヲ形成シ多數ノ水泡音ヲ聽取スルモノヲ重症トナシ未空洞形成ヲ認メザルモノ一般ニ水泡音著明ナルカ或ハ肺ノ上葉又ハ下葉ノ一葉ノミ著シク侵害セラレ多數ノ水泡音ヲ聽取スルモノヲ中等症トシ、肺炎部ニ限局シ僅ニ抵抗ヲ感ジ呼吸音粗裂呼氣延長孤在性水泡音ヲ聽取スルモノ又ハ全葉一般ニ呼吸音粗裂所々ニ少數ノ水泡音ヲ聽取スルモノヲ輕症トナシ空腹時ト食後トニ關係セズ〇・二三%以上ヲ糖過多症ト見做ストキハ左表ノ如シ。

種 別	員 數	糖過多症員數	百 分 比 例
重 症	二九	二四	八三%
中 等 症	一一	一〇	九一%
輕 症	八	七	八八%

斯ノ如ク百分比ニ於テハ殆ド病症ノ輕重ニ關係ナキガ如キ觀アレドモ理學的徴候ノ重症ナルニ從ヒ血糖量ノ著シキ高率ヲ示ス傾向アルハ第三表ニ示現スル所ノ如シ。

一、血糖率ト略痰中結核菌數トノ關係。

略痰ノ檢鏡的菌數ハ每常胸部理學的ノ變化若クハ疾病ノ輕重ニ正比例スルモノニ非ラズト雖結核診斷上ニ於テ缺クベカラザル要徴ナルヲ以テ暫ク略痰檢査上ニ於テガフキー氏ノ表ニ基キ六號以上ノ菌數ヲ有スルモノヲ多數トシ五號以下ノ菌數ヲ有スルモノヲ少數トシテ區別シ之ニ對シ糖過多症ヲ表示セバ左ノ如シ。

種 別	員 數	糖 過 多 症 員 數	百 分 比 例
多 數 ノ モ ノ	二二	二〇	九一%
少 數 ノ モ ノ	二二	二〇	九一%
理學的徵候著明ニシテ結核菌陰性ノモノ	四	三	七五%

# 一、血糖率ト體温トノ關係。

熱性病者ニ於ケル血糖過多ハ初メリーフマン、スタイン氏 (Liefmann und Stein) ニヨリテ證明セラレ Hollinger, Jaehsan, Bolly, Freund u. Marchand 等ニヨリ確認セラルル所タリ然レトモ傳染病ニ於テハ屢々輕熱ナルニモ拘ラズ強度ニ昇騰セル血糖率ヲ呈スルコトアリト謂ヒ (Freund, Marchand) 又肺炎等ニ於テハ其熱ノ存セザル時ニ於テモ血糖量ノ高率ヲ來スト稱シ (Hopkins) 亦體温昇騰ト血糖量ノ高サトノ間ニハ規則正シキ比例ヲ有セズト稱スルモノアリ (坂口、渡邊) 然シナガラ有熱者ニ於テ血糖量ノ昇騰スルコトハ現今ニテハ已ニ一般ニ確認セラレタル所ニシテ有熱結核患者ニ於テモ毎常血糖過多ヲ來スモノナリトハ Hopkins 氏モ亦報告スル所ナリ。

余ノ實驗ニ於テ熱型上三十八度以上ヲ有スルモノト三十八度以下ヲ有スルモノトニ區別シ血糖過多ヲ檢スルニ左ノ如シ。

種 別	員 數	糖 過 多 症 員 數	百 分 比 例
三十八度以上ノモノ	三〇	二四	八〇%
平温及三十八度以下ノモノ	一八	一七	九四%

之ニ依リテ觀察スルニ固ヨリ種々ノ條件ノ附帶スルコトハ言フ俟タザレドモ此ノ成績ニ於テハ殆ド熱ノ有無ニハ何等關係ヲ有セザルガ如シ然レドモ著シキ弛張性ノ熱型ヲ有スルモノハ概シテ血糖量ノ顯著ナル高率ヲ示ス傾向アルハ

明瞭ナリ。

第三表

肺結核患者血液中ノ含糖量

番號	姓 名	年 齡	性 別	診 斷	採 血 試 驗 年 月 日	試 驗 回 數	腹 時 (朝食前空)	食 後 二 乃 至 三 時 間 (%)	摘 要
一	小 ○ ス ○	一 八	♀	肺 結 核	大正五年六月十七日午前十時			○・一五六	右肺ハ一般ニ高度ニ犯サル 体温三八・〇―三八・二ニ稽留 檢痰上結核菌多數 檢尿上糖ナシ蛋白痕跡圓柱 ナシ(死)
二	木 ○ キ ○	一 三	♀	肺 結 核	大正五年六月十七日午前十時			○・一〇六	両肺尖高度ニ犯サレ肝腫アリ 体温三七・〇―三八・〇ノ間ニ アリ 檢痰上結核菌少數 檢尿上糖、蛋白ナシ(死)
三	笠 ○ キ ○	三 三	♀	肺 結 核	大正五年六月十七日午前十時			○・一六八	両肺上葉高度ニ犯サル 体温三七・一―三八・〇ノ間ニ アリ 檢痰上結核菌多數 檢尿上糖、蛋白ナシ
四	長 ○ テ ○	二 四	♀	肺 結 核	大正五年六月十七日午前十時			○・一三〇	右肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三七・六―三八・〇ノ間 檢痰上結核菌多數 檢尿上糖ナシ蛋白痕跡硝子 樣圓柱少數
五	水 ○ ツ ○ ○	三 〇	♀	肺 結 核	大正五年六月廿九日午後二時			○・一二四	両肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三七・〇―三九・五ヲ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ (死)
六	萩 ○ マ ○ ○	二 九	♀	肺 結 核	大正五年六月廿九日午後二時			○・一三六	両肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・八―三七・八ノ間 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖ナシ、蛋白痕跡圓 柱ナシ

番號	姓 名	年 齡	性	診 斷	採 血 試 驗 年 月 日	試驗 回數	朝食前空 腹時(%)	食後二乃至 三時間(%)	摘 要
七	山 ○ ヨ ○	一八	♀	肺結核	大正五年六月廿九日午後二時	1	○・一一六	○・一一六	兩肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五―三九・〇ヲ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖ナシ蛋白痕跡圓柱 ナシ
八	鬼 ○ ヲ ○	三八	♀	肺結核	大正五年六月廿九日午後二時	1	○・一四四	○・一四四	兩肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五―三八・五ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ (死)
九	岩 ○ 猪 ○ ○	二一	♂	肺結核	大正五年九月廿九日午前十時	2	○・一五六 ○・一三四	○・一五六 ○・一三四	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三九・〇―三七・〇ニ弛張ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ (死)
一〇	金 ○ 常 ○	二五	♂	肺結核	大正五年九月廿九日午前十時	2	○・一一八 ○・一〇八	○・一五〇 ○・一五二	兩肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五―三七・八ノ間 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	右				大正五年十月八日朝食前	1	○・一二〇 ○・一二二	○・一二八 ○・一二八	左肺上葉中度ニ侵サル 体温三六・〇―三七・三 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
一一	關 ○ 好 ○	一九	♂	肺結核	大正五年九月廿九日午前十時	2	○・一二四 ○・一二四	○・一二六 ○・一二六	左肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・五―三八・五ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	右				大正五年十月八日朝食前	1	○・一四〇 ○・一四〇	○・一七六 ○・一七八	左肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・五―三八・五ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
一二	二 ○ 清 ○ ○	一六	♂	肺結核	大正五年九月三十日午前十時	2	○・一二二 ○・一二二	○・一四四 ○・一四四	左肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・五―三八・五ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	右				大正五年十月八日朝食前	1	○・一二二 ○・一二二	○・一四四 ○・一四四	左肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・五―三八・五ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ

一三	大○彦○○	二四	合	肺結核	大正五年九月三十日午前十時	2	1	○・一九〇 ○・一八〇	右肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三七・〇―三八・〇ノ間 検痰上、結核菌多數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	同 右				大正五年十月八日朝食前			○・二四四	
一四	大○一〇	三三	合	肺結核	大正五年十月三日午前十時半	2	1	○・二四〇 ○・二四八	両肺高度ニ犯サル 体温三七・三―三八・七ノ間 検痰上、結核菌多數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	同 右				大正五年十月廿四日朝食前	2	1	○・一四四 ○・一四二	
一五	島○定○	五〇	合	肺結核	大正五年十月三日午前十時半	2	1	○・一五〇 ○・一四八	両肺上葉部中度ニ犯サル 体温三六・五―三八・〇ニ弛張 検痰上、結核菌少數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	同 右				大正五年十月廿四日朝食前	2	1	○・一二四 ○・一二八	
一六	山○音○	三七	合	肺結核	大正五年十月三日午前十時半	2	1	○・一二二 ○・一二六	両肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三七・〇―三九・〇ニ弛張 検痰上、結核菌多數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	同 右				大正五年十月八日朝食前	2	1	○・一三四 ○・一四二	
一七	木○利○	二二	合	肺結核	大正五年十月廿四日朝食前	2	1	○・一七〇 ○・一五四	両肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五―三七・五ノ間 検痰上、結核菌多數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
一八	清○正○	二三	合	肺結核	大正五年十月廿四日朝食前	2	1	○・一九八 ○・一七六	両肺高度ニ犯サル 体温三六・〇―三九・〇ニ弛張 検痰上、結核菌多數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ

番號	姓 名	年 齡	性	診 斷	採 血 試 驗 年 月 日	試 驗 回 數	朝食前空腹時(%)	食後二乃至三時間(%)	摘 要
一九	池 〇 ス 〇	三四	男	肺 結 核	大正五年十月廿一日午前十一時 大正五年十一月九日朝食前	1	〇・二二〇	〇・二七八	兩肺下葉部中度ニ犯サル 体温三六・〇—三八・〇ニ弛張 ス 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二〇	山 〇 イ 〇	一六	男	肺 結 核	大正五年十月卅一日午前十一時 大正五年十一月九日朝食前	1	〇・一二二	〇・一四四	兩肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・〇—三七・〇ニアリ 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二一	安 〇 ク 〇	四二	男	肺 結 核	大正五年十月卅一日午前十一時 大正五年十一月九日朝食前	1	〇・一五八	〇・二〇四	右肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五—三七・〇ニアリ 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二二	星 〇 マ 〇	三〇	男	肺 結 核	大正五年十月卅一日午前十一時 大正五年十一月九日朝食前	1	〇・一五四	〇・二三六	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三七・〇—三九・〇ニ弛張 ス 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二三	石 〇 タ 〇	三一	男	肺 結 核	大正五年十月卅一日午前十一時 大正五年十二月十八日午前十一時半	1	〇・一五八	〇・一六二	右肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五—三八・二ニ弛張 ス 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二四	中 〇 ハ 〇	一七	男	肺 結 核	大正五年十月卅一日午前十一時 大正五年十一月九日朝食前	1	〇・一二六	〇・一六〇	兩肺尖輕度ニ犯サル 体温三六・五—三七・五ニアリ 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二五	楠 〇 太 〇	三三	男	肺 結 核	大正五年十一月廿二日朝食前	2	〇・二〇〇	〇・一四六	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・〇—三九・〇ニ弛張 ス 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ



二六	鈴○宜○二五	合	肺結核	大正五年十一月廿二日朝食前	2	1	○・二四六	○・二四八	○・二四六	右肺中度ニ犯サル 体温三六・〇一三七・〇ニアリ 検痰上、結核菌少數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二七	中○虎○三四	合	肺結核	大正五年十一月廿二日朝食前 大正五年十二月十八日午前十時半	2	1	○・二三六	○・一七〇	○・一七〇	両肺炎輕度ニ犯サル 体温三六・五一二七・二ニアリ 検痰上、結核菌少數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
二八	渡○清一七	合	肺結核	大正五年十一月廿二日朝食前			○・二七〇			両肺炎一般ニ高度ニ犯サル 体温三七・〇一三九・五ニ弛張 検痰上、結核菌少數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ (死)
二九	遠○梅○一八	合	肺結核	大正五年十一月廿二日朝食前	2	1	○・二五〇	○・一四四	○・二〇八	左肺炎一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・五一三八・五ニ弛張 検痰、結核菌少數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
三〇	安○竹○〇〇二九	合	肺結核兼腎臓結核	大正五年十一月廿二日朝食前	2	1	○・一五二	○・一三二	○・二一四	両肺炎一般ニ高度ニ犯サル 体温三七・〇一三八・〇ノ間ニアリ 検痰上、糖、蛋白、圓柱ナシ 結核菌少數アリ(死)
三一	佐○一〇二二	合	肺結核	大正五年十二月十九日朝食前 大正五年十二月十八日午前十時半	2	1	○・二二〇	○・二二〇	○・二一六	両肺炎輕度ニ犯サル 体温三六・八一三八・〇ノ間ニアリ 検痰上、結核菌少數 検尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	右二三			大正六年二月十九日午前十時半	2	1	○・二二五	○・一三〇	○・一二五	両肺炎輕度ニ犯サル 体温三六・八一三八・〇ノ間ニアリ 検痰上、糖、蛋白、圓柱ナシ

番號	姓 名	年 齡	性	診 斷	採 血 試 驗 年 月 日	試 驗 回 數	朝食前空腹時(%)	食後二乃至三時間(%)	摘 要
三二	山○三○	一九	合	肺結核	大正五年十二月十九日朝食前	1	○・一二二		左肺尖輕度ニ犯サル 体温三六・五―三八・〇ノ間ニ アリ 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
三三	同 右	二〇	合	肺結核	大正六年二月十九日午前十時 大正五年十二月十九日朝食前	1 2	○・一四二 ○・一四四	○・一二六	右肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・〇―三九・〇ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ (死)
三四	牧○ヲ○	二九	早	肺結核兼 結核性腹膜炎	大正五年十二月十九日朝食前	1	○・一七〇 ○・一六二		両肺一般ニ輕度ニ犯サル 体温三六・五―三七・五ノ間ニ アリ 腹部ハ一般ニ膨滿シ抵抗及壓 痛アリ腹水ナシ 檢痰上、結核菌(一) 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
三五	大○チ○	三〇	早	肺結核	大正五年十二月十九日朝食前 大正六年一月十四日午前十時	1 2	○・一三二 ○・一三二	○・一二〇 ○・一一三	兩肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・〇―三八・五ニ弛張 ス 檢痰上、結核菌多數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
三六	竹○豐○	一九	合	肺結核	大正六年一月十五日朝食前	1	○・一一〇 ○・一〇六	○・一〇〇 ○・〇九六	左肺中度ニ犯サル 体温三六・五―三七・八ノ間ニ アリ 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
三七	同 右	四二	合	肺結核	大正六年一月十五日朝食前 大正六年二月十九日午前十時 大正六年二月十九日午前十時	1 2 2	○・一〇四 ○・一〇〇 ○・一〇〇	○・一三三 ○・一三二 ○・一三六 ○・一四〇	右肺ハ一般ニ高度ニ犯サレ兩 肺氣腫ナシ 体温三六・二―三六・八ニアリ 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ

三八	齋○チ○	三五	早	肺結核	大正六年一月十五日朝食前	2	1	○・一二六	○・一二六	右肺一般ニ高度ニ左肺尖輕度ニ犯サル 体温三六・〇―三七・二ニアリ 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	右	四九	早	肺結核	大正六年二月十五日午前十時	2	1	○・一四八	○・一四八	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三五・五―三六・八ニアリ 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
三九	荒○ト○	四九	早	肺結核	大正六年一月十六日朝食前	2	1	○・一一四	○・一一四	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三五・五―三六・八ニアリ 檢痰上、結核菌少數 檢尿上、糖、蛋白、圓柱ナシ
同	右	三四	早	肺結核兼結核性腹膜炎	大正六年二月十五日午前十時	2	1	○・一二八	○・一二八	同肺一般ニ高度ニ犯サル 腹部ハ膨滿シ抵抗壓痛アリ 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
四〇	會○ラ○	三四	早	肺結核兼結核性腹膜炎	大正六年一月十五日朝食前	2	1	○・一二六	○・一二六	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
同	右	二八	早	肺結核兼結核性腹膜炎	大正六年二月十五日午前十時	2	1	○・一二六	○・一二六	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
四一	内○イ○	二八	早	肺結核兼結核性腹膜炎	大正六年一月十五日朝食前	2	1	○・一二六	○・一二六	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
同	右	四五	早	肺結核	大正六年一月十五日朝食前	2	1	○・一二四	○・一二四	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
四二	野○カ○	四五	早	肺結核	大正六年二月十五日午前十時	2	1	○・一二五	○・一二五	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
同	右	二八	早	肺結核	大正六年二月十五日午前十時	2	1	○・一二五	○・一二五	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
四三	佐○ヨ○	二八	早	肺結核	大正六年二月十五日午前十時	2	1	○・一二五	○・一二五	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
同	右	四〇	早	肺結核	大正六年二月廿四日朝食前	2	1	○・一〇五	○・一〇五	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス
四四	丸○タ○	四〇	早	肺結核	大正六年二月廿八日朝食前	2	1	○・一〇三	○・一〇三	同肺一般ニ中度ニ犯サル 体温三六・八―三九・三ニ弛張ス

番號	姓 名	年 齡	性	診 斷	採 血 試 驗 年 月 日	試 驗 回 數	朝食前空腹時(%)	食後三時間(%)	摘 要
四五	同 右	一九	合	肺結核	大正六年三月卅一日午前十時半	1	〇・一四八	〇・一五〇	糖尿上、糖ナシ、蛋白痕跡少 硝子樣顆粒圓柱膿球血球少 數アリ浮腫ナシ(死)
四五	中〇喜〇〇	一九	合	肺結核	大正六年三月五日午前十時	2	〇・〇九七	〇・〇九一	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・八・二八・四ニアリ 檢痰上、結核菌多數 糖尿上、糖ナシ、蛋白痕跡、 圓柱ナシ
四六	同 右	二六	合	肺結核	大正六年三月八日朝食前	1	〇・一二六	〇・一二〇	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・二・一三七・二ニアリ 檢痰上、結核菌(一) 糖尿上、糖ナシ、蛋白痕跡、 圓柱ナシ
四七	眞〇藤〇〇	二八	合	肺結核	大正六年三月五日午前十時	2	〇・一二〇	〇・一六八	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三六・八・二七・八ニアリ 檢痰上、結核菌多數 糖尿上、糖ナシ、蛋白痕跡、 顆粒圓柱、上皮少數アリ
四八	同 右	一九	合	肺結核	大正六年三月八日朝食前	1	〇・一二〇	〇・一八〇	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三八・〇・一三九・〇ニアリ 檢痰上、結核菌多數 糖尿上、糖ナシ、蛋白痕跡 上皮アリ、圓柱ナシ(死)
四八	同 右	一九	合	肺結核	大正六年三月八日朝食前	2	〇・一二〇	〇・一三四	左肺一般ニ高度ニ犯サル 体温三八・〇・一三九・〇ニアリ 檢痰上、結核菌多數 糖尿上、糖ナシ、蛋白痕跡 上皮アリ、圓柱ナシ(死)

# 結 論

一、血清ノ糖量ハ全血液ノ糖量ニ比シ殆常ニ高率ヲ示スモノナリ。

二、肺結核患者ノ血糖量ハ常態ヲ保ツモノ少數アリト雖其多數ハ糖過多ヲ有シ時トシテ〇・二%若クハ夫レ以上ニ及ブモノアリ。

三、肺結核患者ノ血糖量ハ胸部理學的徵候ノ輕重ニハ著シキ差異ヲ呈セザルガ如キモ而モ重症ナルニ從ヒ血糖量ノ昇

騰スル傾向ヲ有ス。

四、肺結核患者喀痰中ノ結核菌數ト血糖量トノ間ニハ著シキ關聯アルヲ認メズ。

五、已ニ肺結核ニ罹患シ肺ノ或程度ニ侵害セラルモノニアリテハ概シテ熱ノ有無ニハ著シキ關係ヲ有セザルガ如キモ高度ノ弛張熱型ヲ有スルモノニアリテハ、血糖量モ亦著シク昇騰スルノ傾向アリ。

#### 引用書目

- 1) **Myers-Bailey**, The Lewis and Benedict method for the estimation of bloodsugar, with some observations obtained in disease. Jour. biol.-chem. vol. XXIV. 1916.
- 2) **H. Hopkins**, Studies in the concentration of bloodsugar in health and disease as determined by bang's micro-method. Amer. jour. med. sci. 1915.
- 3) **Allen**, Prolonged fasting in diabetes. Amer. jour. med. sci. 1915. cl. 480.
- 4) **Frend u. Marchand**, Über das Verhalten des Blutzuckers in Fieber. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 110. 1913. S. 120.
- 5) **Rolly**, Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. Deutsch. med. Wochenschrift. Nr. 39. 1913.
- 6) **Port**, Hypertension und Blutzucker. Deutsch. med. Wochenschrift. Nr. 39. 1913.
- 7) **M. Flesch**, Blutzuckergehalt bei Morbus Basedowii und thyreogene Hyperglykämie. v. Brunsche Beitr. z. klin. chir. Bd. 82. H. 1.
- 8) **Hermann Freund und Fritz Marchand**, Blutzucker und Fieber. Deut. Arch. f. klin. Med. Bd. 110. H. 1 u. 2.
- 9) **B. Purjesz**, Blutzuckergehalt unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.
- 10) **Borchardt und W. Bennigson**, Blutzuckeruntersuchungen bei chronischen Nephritiden. Münch. med. Wochenschr. Nr. 41.
- 11) **Schirokaner**, Zur Methodik der Blutzuckerbestimmung. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 38. 1912.
- 12) **Hollinger**, Über Hyperglykämie bei Fieber. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 92. 1908.
- 13) **Watanabe, R. u. Sakaguchi, K.**, Über den Blutzuckergehalt beim gesunden und kranken Menschen. Mitt. med. Fakul. kais. Univ. Tokyo. XIII. Bd. 1. Heft. 1914.
- 14) **Natta, Z.**, Eine kleine Modifikation der Pavy-Kunagawa-Sutóschs Zuckerbestimmungsmethode für geringe Zuckermenge. Anwendung derselben auf Blut und Milch nebst Enteisungs-Methode. Mitt. med. Fakul. kais. Univ. Tokyo. XIII. Bd. 1. Heft. 1914.
- 15) **Fang**, Der Blutzucker. 1913.
- 16) **Melean, F. C.**, The sugarcontent of the blood and its clinical significance. Jour. amer. med. assen. 1914. LXII. 917.
- 17) **Epfstein A. A.**, An adumata microchemical method of estimating sugar in the blood. Jour. amer. med. assen. 1914. LXIII. 1669.
- 18) **Renon**, Tuberculose pulmonaire et diabete sucré. Arch. gén. de médec. 1903.
- 19) **篠原昌治氏**, 脚氣患者血液ノ含糖量ニ就テ。醫學中央雜誌第十三卷第十六號。
- 20) **瀬尾雄三氏**, 糖尿病及其療法。